Aus der ersten Hals-Nasen-Ohren-Klinik
der Charité zu Berlin

—

Ueber den plastischen Verschluß von Kieferhöhlenfisteln

*

INAUGURAL-DISSERTATION
zur
Erlangung der zahnärztlichen Doktorwürde
der Hohen Medizinischen Fakultät
an der
Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin

vorgelegt von
Heinrich Schmidt aus Melsungen

Tag der Promotion: ~~20. Februar~~ 15. 5 1926

*

A. Bernecker, Buchdruckerei und Verlag, Melsungen

Aus der ersten Hals-Nasen-Ohren-Klinik
der Charité zu Berlin

—

Ueber den plastischen Verschluß von Kieferhöhlenfisteln

*

INAUGURAL-DISSERTATION
zur
Erlangung der zahnärztlichen Doktorwürde
der Hohen Medizinischen Falkultät
an der
Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin

vorgelegt von
Heinrich Schmidt aus Melsungen

Tag der Promotion: 20. Februar 1926

*

A. Bernecker, Buchdruckerei und Verlag, Melsungen

Dekan: Geheimer Medizinalrat Professor Dr. Goldscheider.
Referent: Professor Dr. Beyer.

Wenn in dieser Arbeit von Fisteln der Kieferhöhle die Rede ist, so sind darunter nicht nur Fisteln in engerem Sinne zu verstehen, d. h. Kanäle, die infolge Einschmelzung und Resorption des Gewebes durch Entzündungsprodukte entstanden sind und durch die besagte Produkte ihren Weg zur Haut- bzw. Schleimhautoberfläche gesucht haben, sondern wir fassen hier diesen Begriff weiter. Wir bezeichnen mit Antrumfisteln alle Oeffnungen, die Mundhöhle und Kieferhöhle miteinander verbinden, gleichgültig, welcher Ursache sie ihre Entstehung verdanken. Bekanntlich hat ja normalerweise das Antrum maxillare als Nebenhöhle der Nasenhöhle nur einen Ausgang zu letzterer hin, das Ostium maxillare, das im Hiatus semilunaris im mittleren Nasengang liegt. In einzelnen Fällen kommt noch eine zweite Oeffnung, das Foramen accessorium hinzu, das aber auch in der lateralen Wand der Nasenhöhle liegt. Kieferhöhle und Mundhöhle sind also in normalem Zustande gegeneinander abgeschlossen. Eine Verbindung zwischen beiden kann daher nur durch mechanische Einwirkungen oder durch pathologische Prozesse zustande kommen.

Die mechanischen Einwirkungen, die hier in Frage kommen, sind Traumen oder operative Eingriffe. Die letztere Art wird aus praktischen Gründen später behandelt werden. Wir wenden uns zunächst den traumatischen Defekten zu. Ihre Entstehung verdanken sie einmal äußerlichen Gewalteinwirkungen. So sind Fälle berichtet worden, in denen die Kieferhöhle durch Hufschlag in der Fossa canina eröffnet wurde. Auch Stoß und Fall werden als Ursachen für diese Defekte angegeben. Eine große Bereicherung hat die Literatur über die traumatische Perforation der an die Mundhöhle grenzenden Wände des Antrums durch den Krieg erfahren. Doch sind die meisten der uns berichteten derartigen Schußverletzungen mit so schweren Schädigungen der Umgebung des Antrums kompliziert, daß ihre Therapie schon in das Gebiet der großen Chirurgie gehört und es über den Rahmen dieser Arbeit hinausgehen würde, sie eingehender zu behandeln.

Weit mehr interessieren uns die Eröffnungen der Kieferhöhle bei Zahnextraktionen. Das Hineinstoßen ganzer Zähne ins Antrum — Zufälle, von denen schon Bordenave 1784 und Fauchard berichten — ebenso wie die Freilegung des Sinus durch Abbrechen von Stücken des Alveolarfortsatzes und des Antrumbodens, dürften wohl auf Rechnung zu ungestümen Vorgehens bei der Operation und des Gebrauches unvollkommener Instrumente (Schlüssel) zu setzen sein und selten vorkommen. Häufiger schon geschieht es, daß Wurzeln ins Antrum versenkt werden oder, daß nach Extraktion von Zähnen durch die Alveole hindurch eine Verbindung zwischen

Mund- und Kieferhöhle besteht. Die Ursache dieser Ereignisse ist meist in den anatomischen Verhältnissen zu suchen. Die Knochenschicht, die die Schleimhaut des Antrumbodens von den Alveolen der unterhalb der Kieferhöhle liegenden Zähne, meist der Praemolaren und Molaren, trennt, ist bei den einzelnen Individuen verschieden stark. Mitunter weist diese Scheidewand eine beträchtliche Dicke auf, dann wieder ist sie nur eine papierdünne Platte, aus der die Alveolen der Zahnwurzeln als kuppelförmige Erhebungen in die Höhle hineinragen. Nicht selten kommt es auch vor, daß um die Wurzelspitzen herum sich überhaupt kein Knochen befindet und die Spitzen direkt unter der Höhlenschleimhaut liegen oder in diese hineinragen. Partsch bemerkt sehr richtig, daß im letzteren Falle „das Periodontium direkt mit der Kieferhöhlenschleimhaut in Verbindung tritt und daß bei Extraktion des Zahnes die dünne zarte Kieferhöhlenschleimhaut einreißt und auf diese Weise eine Kommunikation zwischen dem Zahnfach und der Kieferhöhle herbeigeführt wird". Ebenso erklärt sich auch aus diesen Verhältnissen das plötzliche Verschwinden von Zahnwurzeln in die Kieferhöhle beim Vorstoßen der Extraktionszange.

Als zweite Ursache für die Eröffnung des Sinus maxillaris kommen entzündliche Prozesse in Betracht und zwar zunächst diejenigen, die von den Zähnen ausgehen. Bei ihrer Besprechung müssen wir die Frage des dentalen Ursprungs des Antrumempyems, d. h. des Uebergreifens einer Wurzelhautentzündung auf die Antrumschleimhaut kurz streifen. Lange Zeit hindurch hat man eine derartige Aetiologie der Sinuitis maxillaris als eine große Seltenheit hinzustellen versucht. Besonders Zuckerkandl hat auf Grund seiner anatomischen Befunde diese These verfochten. Doch haben die klinischen Erfahrungen einer Reihe Autoren, u. a. Hajeks und Zarnikos, gezeigt, daß bei einem nicht geringen Teile von Entzündungen der Kieferhöhlenschleimheit die Zähne die Schuld tragen. Nun wird zwar nicht bei jedem sogenannten dentalen Empyem die Kieferhöhle eröffnet. Oft findet man nach Extraktion des schuldigen Zahnes noch eine recht beträchtliche Knochenschicht zwischen Alveole und Antrumschleimhaut. In diesen Fällen haben nach der Ansicht Hajeks, der sich mit dieser Frage näher beschäftigt hat, die Entzündungserreger von der Alveole aus den Knochen durchwandert — wahrscheinlich durch die Nerven- und Gefäßkanälchen hindurch — und sind so in die Kieferhöhle gelangt. Häufig genug aber wird durch diese Prozesse eine Verbindung zwischen Mund- und Kieferhöhle hergestellt. Am besten folgen wir wohl hier der Einteilung Hajeks und beginnen mit der akuten Periodontitis. Diese Wurzelhautentzündung verdankt ihre Entstehung entweder einer fortgeleiteten Erkrankung der Zahnpulpa oder seltener dem Eindringen von Schädlichkeiten von der Zahnfleischtasche her. Sie verursacht starke Schmerzen. Aeußerlich kann sie sich durch Schwellung der Weichteile, Zahnfleischabszeß oder Zahnfleisch-Fistel dokumentieren. Die Möglichkeit eines Durchbruchs in die Kieferhöhle besteht für sie nur dann, wenn jene oben erwähnten anatomischen Verhältnisse vorliegen, die bei Extraktion der

Zähne eine Eröffnung der Kieferhöhle bedingen, also der Antrumboden entweder nur eine ganz dünne Knochenplatte ist oder die Wurzelspitzen unmittelbar im Kontakt mit der Höhlenschleimhaut stehen. Tritt ein solcher Durchbruch ein, so hat er meist ein akutes Empyem zur Folge mit starken subjektiven Beschwerden: Schmerzen, Fieber und Eiter in der betreffenden Nasenhälfte. Nach Extraktion des schuldigen Zahnes fließt dann oft Eiter durch die Alveole in die Mundhöhle ab. Ist eine Zahnfleischfistel vorhanden, so besteht natürlich schon vor der Extraktion eine Verbindung zwischen Mund- und Kieferhöhle.

Ganz anders liegen die Fälle bei der chronischen Periodontitis oder besser nach Partsch Periodontitis granulomatosa. Diese kann sich im Gefolge einer abklingenden akuten Periodontitis entwickeln oder auch primär entstehen. Im letzteren Falle ist die Aetiologie dieselbe wie für die akute Entzündung. Als Reaktion gegen sie treffende Schädlichkeiten wirft hier die Wurzelhaut einen Schutzwall auf, ein sogenanntes Granulom (Williger). „Es ist ein von derber fibröser Kapsel umschlossenes junges Granulationsgewebe, das sehr oft Epithelzüge in eigenartiger Anordnung enthält." Diese Granulome können sich ohne besondere subjektive Symptome auf Kosten des Knochens ausbreiten. Es spielt also hierbei für den Durchbruch der Entzündung in die Kieferhöhle die Dicke der Antrumboden und Alveole trennenden Knochenschicht keine wesentliche Rolle, da ja die Granulationen die Fähigkeit haben, den Knochen einzuschmelzen und zu resorbieren. Infolge Fehlens der subjektiven Symptome bleibt dieser Prozeß oft lange Zeit latent. Auch nach Durchbruch ins Antrum liegt das Granulom manchmal lange Zeit in innigem Kontakt mit der Höhlenschleimhaut, ohne irgendwelche Erscheinungen hervorzurufen und wird erst bei der zufälligen Extraktion des Zahnes entdeckt. Und auch wenn das Granulom eine Entzündung der Höhlenschleimhaut hervorruft, manifestiert sich diese in der ersten Zeit oft so wenig, daß manchmal Jahre darüber vergehen, ehe der Patient, durch heftigere Beschwerden veranlaßt, den Arzt aufsucht. Lenkt sich dann der Verdacht auf den betreffenden Zahn und wird er samt Granulom entfernt, so findet man die Kieferhöhle offen. Oft ergießt sich dann durch diese Oeffnung Eiter in die Mundhöhle.

Aus dem Wesen der chronischen Wurzelhautentzündung heraus lassen sich auch die Fälle erklären, in denen von entfernter liegenden Zähnen — Eckzahn oder seitlicher Schneidezahn — ausgehende Granulome ins Antrum einbrechen. Es kommt auch vor, daß bei Extraktion von wurzelkranken Zähnen, von denen aus der Sinus noch nicht ergriffen war, das Granulom in der Alveole drin bleibt, weiterwächst und später in die Höhle durchbricht. Auf diese Weise erklären sich die in der Literatur beschriebenen Fälle, in denen bei Ausbruch eines Empyems durch die Alveole eines vor längerer Zeit extrahierten Zahnes Eiter in die Mundhöhle floß.

Aehnlich wie bei der Periodontitis chronica liegen die Fälle bei den Zahnwurzelzysten des Oberkiefers. Sie sind ja auch Produkte der chronischen Wurzelhautentzündung und entwickeln sich

aus den oben erwähnten, im Granulom vorhandenen Epithelzügen. Sie wachsen unter Verdünnung und Verdrängung des Knochens in die Kieferhöhle hinein und können unter Umständen fast die ganze Kieferhöhle ausfüllen. Oeffnet sich nun die Zyste nach der Kieferhöhle zu und der Zysteninhalt war bereits infiziert oder infiziert sich bei längerem Verweilen im Antrum, so entsteht auch ein Empyem. Nach Extraktion des schuldigen Zahnes besteht dann oft eine Verbindung zwischen Mundhöhle und Kieferhöhle, wenn nicht von der Zyste aus schon vorher durch die faciale Wand hindurch eine Fistel entstanden war. Meist machen jedoch die Zysten durch Vorwölbung der facialen Wand sich eher bemerkbar als die eben geschilderten Folgen eingetreten sind, so daß die Therapie rechtzeitig eingreifen kann. Es ist wohl auch meist auf das Vorkommen von Zysten zurückzuführen, daß man in der älteren Literatur unter den Schulsymptomen des Kieferhöhlenempyems die Vortreibung der facialen Wand angegeben findet.

Auch in der Antrumwand gelegene retinierte Zähne haben — wie die berichteten Fälle zeigen — gelegentlich zu Antrumempyem und gleichzeitiger Fistelbildung in die Mundhöhle geführt. Ob es sich im einzelnen Falle um eine follikuläre Zyste oder eine Wurzelhautentzündung, unter Umständen mit folgender Periostitis des Oberkieferknochens (Hajek) als ursächliches Moment handelt, wird sich nicht immer mit Sicherheit feststellen lassen. Die Fälle sind auch verhältnismäßig selten.

Im Anschluß an die von den Zähnen ausgehenden Affektionen möchte ich noch erwähnen, daß auch die Ansicht vertreten worden ist, es könne im Gegensatz zu den oben geschilderten Vorgängen ein aus anderweitigen Ursachen entstandenes Kieferhöhlenempyem auf die Wurzelhaut der Zähne übergreifen und eine Periodontitis hervorrufen, wodurch ein dentales Empyem vorgetäuscht werden könne. Inwieweit diese Behauptung gerechtfertigt ist, mag dahingestellt bleiben.

Die Periodontitis kann natürlich auch zuerst zu einer Periostitis des Alveolarfortsatzes und auch des Oberkieferknochens führen, die dann ihrerseits ins Antrum durchbrechen kann. Es entstehen dadurch manchmal Fistelgänge, die auf großen Umwegen ins Antrum münden.

Auch Fälle von primärer Osteomyelitis des Oberkieferknochens sind berichtet, die zu Nekrose und Sequesterbildung der Knochenwände und im Anschluß daran zu einem Empyem des Sinus führten. Doch gehören diese Erscheinungen zu den Seltenheiten.

Periostitis und Osteomyelitis können auch durch septische Infektionen von Extraktionswunden entstehen (Killian).

Daß ein Empyem über die Schleimhaut hinaus den Knochen ergreifen und hier zu Ulzerationen mit äußerer Abszedierung und Fistelbildung führen kann, ist bekannt. Es ist das die Form des Empyems, die Killian mit Sinuitis exulcerans atque abscedens oder auch mit Antritis perforans bezeichnet. Doch ist diese Form selten. Die Hauptdurchbruchstellen sind nach Killian die faciale und die

nasale Wand der Höhle. Doch sind auch Perforationen am harten Gaumen beobachtet (Grünwald).

Zu den großen Seltenheiten gehören auch tuberkulöse Affektionen der Kieferhöhle. Nur weniges finden wir in der Literatur darüber. So berichten Weinberger und Neufeld je einen Fall, in welchem durch Tuberkulose der Alveolarfortsatz perforiert, das Antrum eröffnet und die Schleimhaut infiziert war. In einem andern Falle, Neumayer, nahm die Tuberkulose ihren Weg durch die bei der Extraktion eines Zahnes gesetzte Oeffnung.

Auch über das Befallensein des Sinus maxillaris durch Lues haben wir nur wenige Mitteilungen. Bei Neufeld lesen wir über zwei Patienten mit Lues des Oberkieferknochens. Bei dem einen kam es „nach einer Zahnextraktion zu Knochennekrose am Alveolarfortsatz. Es entstand eine Fistel, welche in die Kieferhöhle führte". Beim zweiten war die faciale Wand zum Teil nekrotisch, es war ebenfalls eine Fistel vorhanden. Treitel erwähnt dann noch fünf Fälle von luischer Nekrose des Oberkiefers teils mit in die Kieferhöhle mündenden Fisteln. Schließlich interessiert uns hier noch die von Williger erwähnte, bei Tabikern auftretende „Perforation der buccalen Wand des Antrums, die man als Mal perforant buccal bezeichnet". „Die Kranken bemerken eines Tages, daß ihnen beim Trinken oder beim Mundausspülen Flüssigkeit aus der Nase herauskommt. Man findet in der buccalen Wand oder am Kieferkamm selbst dort, wo vorher ein Zahn gestanden hat, ein scharf umschriebenes größeres oder kleineres Loch mit epithelisierten Rändern in völlig reizloser und gefühlloser Umgebung. Durch das Loch kann man zuweilen in die mit gesunder Schleimhaut ausgekleidete Kieferhöhle sehen".

Weiter wäre dann noch die Durchwachsung der Kieferhöhlenwände durch Geschwülste zu besprechen. Von den gutartigen Geschwülsten ist es das Osteom, das sich allerdings mehr in der Stirnhöhle, zuweilen aber auch in der Kieferhöhle findet. Es treibt die Höhle auf und bringt die Wände zum Schwund, so daß es äußerlich sichtbar wird.

Von den malignen Geschwülsten sind zunächst die Sarkome zu nennen. Sie nehmen am häufigsten vom Kieferkörper ihren Ursprung und „treiben sie unförmig auf" (Williger). „Allmählich erweicht die vorgetriebene Knochenwand, es tritt ulzeröser Zerfall der Geschwulst ein." Häufiger noch wird das Antrum durch Karzinome eröffnet. Diese können einmal ihren Ursprung von der Kieferhöhlenschleimhaut nehmen und bereits die ganze Kieferhöhle ausgefüllt haben, ehe sie sich äußerlich bemerkbar machen. Oder sie können sich auch von der Schleimhaut des Oberkiefers aus entwickeln, Alveolarfortsatz und Gaumen ergreifen und von hier aus den Boden der Kieferhöhle durchwachsen. Eine besondere Art dieser letztgenannten Karzinome sind die sogenannten „Zahnwurzelkarzinome" (Killian), die von den MALASSEZschen Epithelresten der Wurzelhaut ausgehen, die Zähne lockern, auf Alveolarfortsatz, Gaumen, Antrumboden und faciale Wand übergreifen und schließlich ins

Antrum wachsen. Die malignen Geschwülste erzeugen bald nach Ergreifen der Höhlenschleimhaut ein übelriechendes Empyem, das besonders in den Frühstadien zu diagnostischen Irrtümern Anlaß geben kann.

Zum Schluß sind noch jene oralen Oeffnungen des Antrums zu besprechen, die durch einen operativen Eingriff bzw. Probepunktion entstehen. Doch geht man zu letzterem Zwecke heute meistens vom mittleren oder unteren Nasengange aus vor.

Die Eröffnung des Antrums vom Munde her geschieht heute fast ausschließlich zwecks Einleitung einer Behandlung der erkrankten Schleimhaut (Ausspülungen, Auskratzungen usw.). Zwei Operationsmethoden sind es in der Hauptsache, die hier in Frage kommen. Die erste ist das alte Coopersche Verfahren und besteht in der Anbohrung des Antrums durch die Alveole eines extrahierten Zahnes, am besten des zweiten Praemolaren oder ersten Molaren. War kein kariöser Zahn an den geeigneten Stellen vorhanden, so hat man sich früher nicht gescheut, um diesen Eingriff zu ermöglichen, einen gesunden Zahn zu entfernen, doch hat man sich später unter dem Einfluß einiger Autoren, die dieses Vorgehen auf das entschiedenste verurteilten und als „barbarisch" bezeichneten, damit begnügt, bei geschlossener Zahnreihe zwischen zwei Zähnen durch den Alveolarfortsatz hindurch in die Kieferhöhle einzugehen. Die Coopersche Methode hat — nachdem sie besonders von Ziem propagiert worden ist — eine sehr ausgedehnte Anwendung gefunden und wird wohl noch heute von einer Anzahl von Fachleuten benutzt. Stacke und einige andere haben die Methode insofern modifiziert, als sie die Oeffnung durch Resektion der buccalen Wand der Alveole bis in die Fossa canina hinein oder durch Vereinigung zweier nebeneinanderliegender Alveolen erweitert haben.

Die zweite Methode ist die Eröffnung von der Fossa canina aus. Die älteste derartige Operationsweise ist das Desault-Küstersche Verfahren. Es besteht in der Anlegung einer ca. fingergrossen Oeffnung in der Fossa canina und Behandlung der Höhle von hier aus. Hierauf aufbauend haben Caldweld und Lüc dann später ihre Radikaloperation ausgearbeitet. Sie besteht in breiter Eröffnung der Vorderwand des Antrums vom Eckzahn bis zum letzten Molaren, Entfernung der kranken Schleimhaut und Anlegung eines Zugangs zum unteren Nasengang hin. Die orale Oeffnung wird durch Naht geschlossen. Etwa noch notwendige Ausspülungen können von der nasalen Oeffnung aus vorgenommen werden. Auch kann sich von hier aus die ihrer Schleimhaut beraubte Kieferhöhle epithelisieren. Auch diese Methode ist noch weiter ausgebaut worden, zunächst von Bönninghaus, der die nasale Wand in größerem Umfange resezierte und einen Schleimhautlappen aus der Nasenschleimhaut in die Kieferhöhle einschlug, um die Epithelisierung der letzteren zu beschleunigen und auch das Offenbleiben der nasalen Oeffnung sicherzustellen. Schließlich ist das Verfahren noch von Friedrich und Denker modifiziert worden, die außer der facialen Wand des Antrums und der lateralen Wand des unteren Nasenganges den Eckpfeiler beider

Wände, die Crista pyriformis, mitresezierten, so daß auch nach Schluß der oralen Oeffnung ein weiter Ueberblick über die Kieferhöhle gewahrt blieb.

Es erhebt sich nun für uns die Frage, inwieweit die im vorhergehenden geschilderten oralen Oeffnungen der Kieferhöhle die Fähigkeit haben, sich spontan, d. h. ohne therapeutische Eingriffe zu schließen. Eine feste Norm hierfür läßt sich — wie das Verhalten der Fisteln in den einzelnen Fällen zeigt — nicht aufstellen. Auch wird sich nicht immer mit Sicherheit sagen lassen, warum in dem einen Falle die Fistel sich geschlossen hat, im anderen aber persistiert. Da aber die Aetiologie bis zu einem gewissen Grade in den meisten Fällen einen bestimmten Einfluß auf den spontanen Schluß der Fistel hat, folgen wir auch in diesem Kapitel der Einteilung nach aetiologischen Gesichtspunkten. Wir beginnen mit den auf entzündlicher Basis beruhenden Oeffnungen. Von ihnen können wir im allgemeinen sagen, daß die durch akute Prozesse (Uebergreifen einer akuten Periodontitis oder Periostitis auf die Antrumschleimhaut) hervorgerufenen oralen Mündungen — sei es, daß sie erst nach Extraktion des schuldigen Zahnes durch die Alveole hindurch bestehen, sei es, daß sie schon vorher als Zahnfleischfisteln vorhanden waren — sich meistens mit Abheilen des hervorgerufenen akuten Empyems von selbst schließen. Da nun ein akutes Empyem unter geeigneter Behandlung in den meisten Fällen bald abklingt, so ist der Heilungsverlauf auch meist für die Fistel ein schneller.

Größer ist schon der Prozentsatz der persistierenden Oeffnungen bei chronischen Prozessen. Hier kann — um zunächst von den dentalen Affektionen zu sprechen — durch die früher beschriebene resorptive Tätigkeit des Granuloms vor dem Uebergehen auf die Kieferhöhlenschleimhaut ein größerer Knochendefekt entstanden sein, so daß die Wände der Fistel weiter auseinander liegen als für eine spontane Vereinigung günstig ist. Zweitens können die im Gefolge von diesen Prozessen entstehenden chronischen Entzündungen der Höhlenschleimhaut, die bekanntlich sehr hartnäckig sind und oft nach scheinbarer Heilung rezidivieren, durch ihre Sekretion einen Schluß des Kanals verhindern.

Noch ungünstiger sind natürlich die Heilungsaussichten, wenn bei Periostitis oder Osteomyelitis oder auch bei Arthritis perforans die Oeffnungen durch Abstoßung größerer Sequester entstanden sind. Bei längerem Bestehen des Kanals ist auch die Möglichkeit der Epithelisierung der Ränder von der Mundschleimhaut aus vorhanden, wodurch nach endgültiger Ausheilung des Empyems die spontane Schließung in Frage gestellt ist. Diese angeführten Erscheinungen treten natürlich nicht bei allen durch chronische Entzündungen hervorgerufenen oralen Oeffnungen ein, bzw. kann trotz ihres Vorhandenseins ein Schluß der Fistel zustande kommen. Auch der Unterschied zwischen akuten und chronischen Prozessen ist in praxi nicht so scharf zu ziehen wie ich ihn vielleicht hier wiedergegeben habe. Ich wollte nur die Möglichkeiten andeuten, die zu einem Persistieren der oralen Oeffnungen führen können.

Die traumatischen Oeffnungen schließen sich meist sehr bald, sofern sie nicht allzu groß sind oder das Trauma starke Splitterungen des Knochens verursacht hat. Letztere Uebelstände treten z. B. ein, wenn beim Versenken von Wurzeln ins Antrum durch allzu heftiges Vorstoßen der Zange der Höhlenboden durchstoßen wird (Williger), oder wenn bei Extraktion eines Zahnes durch Abbrechen von Stücken des Alveolarfortsatzes der Sinus eröffnet wird. Diese Oeffnungen werden kaum ohne therapeutische Nachhilfe zum Schluß kommen. Es besteht natürlich außerdem die Gefahr, daß durch diese Oeffnungen hindurch die Kieferhöhle infiziert wird und die Oeffnungen zu eiternden Fisteln werden. Dieser Umstand kann nach Partsch und Williger leicht eintreten, wenn die bei Zahnextraktionen entstandenen Oeffnungen unbeachtet bleiben, d. h. nicht gereinigt und gegen die Mundhöhle abgeschlossen werden. Noch größer ist die Möglichkeit der Infektion des Antrums, wenn die Perforation durch das Eindringen von Fremdkörpern entstanden ist, an denen pathogene Mikroorganismen haften. Derartige Fälle sind bei Schußverletzungen beobachtet worden (Denker).

Von den operativ angelegten Oeffnungen, sei es vom Alveolarfortsatz oder von der Fossa canina aus, berichten fast alle Autoren übereinstimmend, daß sie eine starke Neigung haben, sich schnell zu schließen. Das ist die Regel. Doch sieht man in der Praxis, wie die Berichte einer Reihe Autoren beweisen, gar nicht so selten ein Persistieren postoperativer Mundfisteln. So bezeichnet es Küster als eine „Unannehmlichkeit seiner Methode, daß die Patienten zuweilen ihr ganzes Leben lang einen offenen Zugang zur Kieferhöhle behalten". Auch Hajek erwähnt das Persistieren von Mundfisteln im Anschluß an Operationen von der Fossa canina aus. „Dieselben entstehen teils nach mangelhaftem Verschluß durch die Naht, häufiger indes in Fällen von Nachblutungen, wo man von der Wunde der Fossa canina aus nachtamponieren mußte, wobei die Wundränder nach innen gerollte wurden." Koellreutter berichtet aus der Rostocker Klinik, daß bei 66 Patienten, die nach Desault-Küster operiert wurden, noch 19 Patienten nach mindestens einem Jahre eine Fistel in der Fossa canina zeigten. Wertheim weist darauf hin, daß die Bestrebungen, den alveolären Kanal zwecks Behandlung des Antrums offen zu halten, zuweilen dazu führen, daß infolge Epithelisierung der Wundränder der Verschluß der Fistel zögert. Auch die später noch zu besprechenden Krankenfälle aus der hiesigen ersten Nasenklinik zeigen fast alle ein Persistieren postoperativer Fisteln, teils durch die Alveole hindurch, teils in der Fossa canina. Als Gründe für das Weiterbestehen postoperativer Oeffnungen müssen wir wohl dieselben Faktoren annehmen, die wir schon an anderer Stelle als Ursache für das Persistieren der Fisteln erwähnt haben: Größe der Oeffnung, Weiterbestehen bzw. Rezidiv des Empyems, Epithelisierung der Ränder vom Munde her. Eine außergewöhnliche Komplikation bei operativen Oeffnungen bilden wohl die beiden Fälle von Spieß und Lichtwitz, bei denen nach Anbohren von der Alveole aus sich nach einigen Wochen ein ringförmiger Sequester

abstieß. Beide Autoren führen diesen Umstand auf die beim Bohren erzeugte Hitze und dadurch erfolgte Verbrennung des Knochens zurück.

Bei Tuberkulose und Lues sind natürlich entsprechend dem Charakter dieser Krankheiten die Aussichten auf einen selbsttätigen Verschluß der Fistel gering. Bei Tuberkulösen ist ja auch bei Ergriffensein des Mundes und der Kieferhöhle das Leiden meist schon in ein Stadium eingetreten, in dem man sich darauf beschränkt, dem Patienten durch symptomatische Behandlung Linderung zu verschaffen, ohne damit den allgemeinen Verfall aufhalten zu können. Daher scheiden diese Fälle für unser Thema aus.

Besser ist die Prognose bei Lues. Da es sich hier meist um tertiäre Prozesse handelt, so besteht die Aussicht, nach Heilung der Affektionen durch Jodkali die Fisteln durch therapeutische Mittel zu verschließen.

Die durch maligne Geschwülste hervorgerufenen oralen Oeffnungen stehen für uns eigentlich auch außer Diskussion. Denn einmal besteht die Therapie doch fast stets in Resektion des Oberkiefers, günstigstenfalls in Radikaloperationen, zum andern ist die Prognose fast immer infaust, so daß dasselbe zutrifft, was oben über die Tuberkulose gesagt ist.

Die Frage der Schädlichkeit der Kommunikationen der Mundhöhle mit der Kieferhöhle für die Schleimhaut der letzteren ist im Laufe der Zeit und von den einzelnen Autoren sehr verschieden beurteilt worden. Auf der einen Seite wird die Gefahr verneint oder jedenfalls sehr gering eingeschätzt. So schreibt Killian (in Heymanns Handbuch) bei der Verteidigung der Desault-Küsterschen Methode gegenüber der Radikaloperation von Luc-Caldweld: „Die Ueberzeugung, daß die Kommunikation des Antrums mit dem Munde nicht an der Verzögerung der Heilung schuld sein kann, dürfte sich jetzt doch genügend Bahn gebrochen haben." Auch Hajek betont im Zusammenhang mit der Besprechung der bei Zahnextraktionen entstandenen Eröffnungen der Kieferhöhle, daß „die Empfindlichkeit der Höhle im allgemeinen überschätzt würde".

Demgegenüber aber vertreten eine ganze Reihe Autoren den Standpunkt, daß eine Verbindung zwischen Mund- und Kieferhöhle eine Gefahr für letztere bedeute und daher möglichst vermieden werden müsse, oder wenn sie unvermeidlich wäre, nicht lange bestehen bleiben dürfe. So empfiehlt Grünwald große Vorsicht in den Fällen, in denen die nicht infizierte Kieferhöhle vom Munde her eröffnet wird. „Wenn die Höhle noch gesund war, kann sie dann erst recht leicht infiziert werden." Daß auch die endgültigen Heilungsaussichten der erkrankten Höhlenschleimhaut durch eine solche Kommunikation in Frage gestellt sind, betont Kümmell. Er sieht in diesen oralen Oeffnungen „die Möglichkeit einer immer wiederkehrenden Infektion". Auch Williger äußert sich ähnlich, wenn er schreibt: „Die Kieferhöhle ist eine Nebenhöhle und darf mit der Mundhöhle nicht in dauernde Verbindung gebracht werden, weil das unvermeidliche Eindringen von Mundflüssigkeit, Mikroorganismen

und Nahrungsbestandteilen die Ausheilung einer chronisch erkrankten Kieferhöhle unmöglich machen."

Eine unangenehme Komplikation bei alveolären Oeffnungen stellen auch die Sprachstörungen dar, von denen Wertheim berichtet. Besonders lästig aber für die betreffenden Patienten sind Fisteln, die in der Gegend des Weisheitszahnes gegenüber der Mündung des Ductus stenonianus liegen. Sie können nach Radikaloperationen als Ueberbleibsel der oralen Wunde zurückbleiben. Lautenschläger und Boenninghaus erwähnen solche Fälle. Der Parotisspeichel gelangt dann unter dem Druck der Wangenmuskulatur durch die Fistel in die Kieferhöhle und von da in die Nase. Bei dem einen Patienten von Boenninghaus bedurfte es nur des Erwähnens von pikanten Speisen, um aus der Nase Speichel herabfließen zu sehen. Aus alledem geht wohl zur Genüge hervor, daß — auch wenn man von der gänzlich unphysiologischen Verbindung zwischen Digestions- und Respirationstraktus absieht — die oralen Oeffnungen für das Antrum eine dauernde Quelle von Schädlichkeiten darstellen, sodaß man sie nicht unbehandelt lassen darf.

Man hat nun versucht, diese Fisteln therapeutisch zu schließen. Wir wollen die Mittel, die man mit mehr oder weniger Erfolg angewandt hat, einzeln besprechen. Da ist zunächst das Kauterisieren der Fistelränder und die Applikation von ätzenden Mitteln (z. B. Höllenstein) zu nennen, beides Methoden, die dazu dienen sollen, das umgebende Gewebe zum Wachstum anzuregen und auf diese Weise einen Schluß der Oeffnung herbeizuführen. Beide Mittel werden bei Antrumfisteln schon sehr lange angewandt. Bereits Albrecht, der erste Direktor des Zahnärztlichen Universitätsinstituts Berlin (1872), empfiehlt sie zu diesem Zwecke. Auch heute noch erfreuen sie sich großer Beliebtheit. Sie sind jedoch mit Erfolg nur für enge Fisteln zu verwenden, wie sie z. B. nach selbsttätiger Verengerung von operativen Oeffnungen oder auch nach Radikaloperationen trotz primärer Naht zurückbleiben können. Bei größeren Oeffnungen versagen jedoch diese Mittel.

Da hat man denn nun zu anderen Verschlüssen gegriffen, und zwar zu den Obturatoren. Das sind Stifte oder Kanülen von verschiedener Größe und Dicke, je nach der Beschaffenheit der Fisteln, die in den Kanal hineingesteckt werden. Aus den verschiedensten Materialien sind solche Obturatoren hergestellt worden: Kautschuk, Hartgummi, Weichgummi, Metall und Glas. Sie wurden entweder durch Klammern an den Nachbarzähnen befestigt oder auch mit einer künstlichen Gebißplatte fest verbunden. Manche, wie die Glas- und Weichgummi-Obturatoren, hatten nur an der dem Munde zugekehrten Fläche einen breiteren Rand, der ein Hineingleiten in die Höhle verhindern sollte und wurden ohne besondere Befestigung in die Fistel hineingesteckt. Doch sind diese Obturatoren meist für die Kieferhöhle von großem Nachteil; denn die Stifte reizen oft die Wände der Kanäle und regen zu Granulationsbildungen an. Auf diese Weise wird dann indirekt die Schleimhaut der Höhle irritiert und oft eine dauernde Entzündung unterhalten. Besonders groß ist

diese Gefahr natürlich bei den mit Zahnprothesen fest verbundenen Stiften, da diese jede durch den Kaudruck bewirkte Bewegung des künstlichen Gebisses mitmachen müssen. Auch können gelegentlich die Stifte abbrechen und als Fremdkörper in der Höhle liegenbleiben (Williger) und so eine dauernde Quelle für Empyeme bilden. Am einwandfreiesten scheinen noch die Herzfeldschen Obturatoren zu sein, Stifte aus Weichgummi, deren unteres Ende aus einer Platte von demselben Material besteht und die, wie schon oben erwähnt, ohne weitere Befestigung in den Kanal geschoben werden. Sie reizen infolge ihrer Weichheit und Nachgiebigkeit am wenigsten das Gewebe. Es besteht aber bei ihnen die Gefahr, daß sie sich lockern und nachts verschluckt oder gar eingeatmet werden können. Statt aller Zapfen als Abschluß empfiehlt Williger eine gut schließende Platte aus Hartgummi oder Metall, „die man gegebenenfalls mit weichbleibendem Kautschuk belegt". Bei allen Obturaturen aber wird es sich nicht vermeiden lassen, daß entweder beim Einführen vom Munde her Bakterien ins Antrum transportiert werden oder, sofern kein Zapfen, sondern nur eine Platte vorhanden ist, bakterienhaltiges Mundsekret und Speisereste ins Antrum eindringen und so immer die Gefahr einer Reizung und Infektion der Schleimhaut besteht. Trotzdem nun die Nachteile der Obturatoren fast allgemein anerkannt werden, hat man sich bis in die neueste Zeit mit ihnen als etwas Unabänderlichem abgefunden, obwohl — wie wir später sehen werden — uns heute bessere therapeutische Mittel zur Verfügung stehen, um Mund- und Kieferhöhle nach entstandener Verbindung endgültig wieder gegeneinander abzuschließen.

Bei geringer Eröffnung der nicht infizierten Kieferhöhle bei Zahnextraktionen empfehlen Williger und Partsch die Tamponade der Alveole als gutes Hilfsmittel, um der Wunde zum Schluß zu verhelfen. Die Tamponade dient dazu, die Wunde gegen die Mundhöhle abzuschließen und der verletzten Antrumschleimhaut die Möglichkeit zu geben, in Ruhe wieder zu verheilen. Auch wird auf diese Weise eine Infektion der Kieferhöhle vom Munde her vermieden. Etwa in das Antrum eingeflossenes Blut wird zuvor hinausbefördert dadurch, daß man den Patienten bei zusammengepreßten Nasenflügeln Luft durch die Nase schicken läßt. Dann erfolgt nach Williger „das Vorlegen (nicht Hineinlegen, um eine Reizung der Höhlenschleimhaut zu vermeiden) eines Jodoformgazetampons. Der Tampon wird durch eine Drahtachterligatur, die um die benachbarten Zähne geschlungen wird, oder bei Mangel geeigneter Zähne durch eine Zelluloidprothese an seiner Stelle gehalten. Er bleibt 4 Tage liegen. Wenn dann — wie gewöhnlich — Luft nicht mehr durch die Wunde geblasen wird, kann er weggelassen werden".

Schließlich sind auch schon kleine Fisteln durch Paraffininjektionen geschlossen worden (Lautenschläger).

Wenn wir nun rückschauend zusammenfassen, so müssen wir sagen, daß die erwähnten therapeutischen Mittel entweder nur für eine beschränkte Anzahl Fälle in Betracht kommen oder überhaupt vom Standpunkt der modernen Hygiene und Asepsis aus zu verwerfen

sind. Man hat daher nach einer anderen Methode gesucht, die geeignet war, orale Oeffnungen des Sinus maxillaris dauernd und ohne Schädigungen für besagte Höhle zu verschließen und hat sie gefunden in dem Verfahren, das in der Chirurgie schon seit langem benutzt wird, Defekte zu decken, nämlich in der Plastik.

Es ist natürlich selbstverständlich und bedarf wohl kaum einer Erwähnung, daß bei gleichzeitig bestehendem Empyem des Antrums dieses am besten erst ausgeheilt wird oder zum mindesten eine sorgfältige Behandlung der Höhle einsetzen muß (am besten mit Anlegung einer künstlichen Oeffnung von der Nase aus zum Abfluß für Sekrete), ehe man daran denken kann, die Mundfistel mit Erfolg zu verschließen.

Die einfachste Art der Plastik, die aber nur für sehr kleine Defekte in Frage kommt, besteht darin, daß die die Fistelmündung umgebende Mundschleimhaut angefrischt, durch Loslösen von ihrer Unterlage mobilisiert und durch Naht vereinigt wird. Williger gibt das Verfahren an und empfiehlt es besonders für die Fälle, wo eine gesunde Kieferhöhle bei Zahnextraktionen eröffnet wurde. Aber auch bei älteren kleinen Fisteln ist diese Methode angewandt worden. In der chirurgischen Abteilung des hiesigen zahnärztlichen Institutes sind — wie mir berichtet wurde — in den letzten Jahren eine Reihe derartiger Operationen mit Erfolg durchgeführt worden. Leider bestehen darüber keine Krankengeschichten. Drei erst vor kurzem in eigener Praxis operierte derartige Fälle teilte mir Herr Dr. Austerlitz, Berlin, freundlicherweise mit. Die Kieferhöhle war bei allen drei Patienten radikal operiert und dann die bestehende Alveolenfistel auf die oben beschriebene Weise geschlossen worden. In einem Falle hatte sich die Oeffnung nach vier Wochen bis auf einen winzigen Kanal geschlossen. Im anderen war eine wesentliche Verkleinerung eingetreten. Der Patient wohnte auswärts und entzog sich weiterer Behandlung. Beim dritten Patienten war die Operation erst am selben Tage ausgeführt, so daß sich darüber noch nichts Abschließendes sagen läßt.

Diese Methode ist jedoch — wie schon oben erwähnt — nur für kleine Fisteln verwendbar. Mittlere und größere Defekte dagegen müssen durch Lappenplastik gedeckt werden. Zur Deckung von Schleimhautdefekten wird die Transplantation freier Lappen von Fachleuten (Bockenheimer) nicht sehr empfohlen. Schon die Uebertragung von freien Hautlappen auf äußere Körperteile ist ja nie so sicher wie die Deckung mit gestielten Lappen. Der Ernährungszustand des betreffenden frei übertragenden Hautstückes ist in der ersten Zeit oft sehr schlecht, da die Vaskularisierung, die von den Defekträndern her erfolgt, längere Zeit dauert. In vielen Fällen stoßen sich auch die obersten Zellschichten des Ersatzlappens ab. Im Munde kommt dann wohl noch erschwerend die Unmöglichkeit jeder Asepsis hinzu. Man hat daher auch zur Plastik von Kieferhöhlenöffnungen — soweit mir bekannt — fast nur gestielte Lappen verwandt.

Der erste, der einen Fall von Kieferhöhlenplastik berichtet, ist Weinlechner. In seinem Falle scheinen die Erkrankungen der Kieferhöhle — obwohl er selbst nicht zu der Ansicht neigt — von einer Zahnzyste ausgegangen zu sein, deren Inhalt sich in das Antrum entleert hat. Jedenfalls deuten die beschriebenen Symptome — Vortreiben der facialen Wand in der Gegend der Fossa canina und das „Pergamentknittern" bei Druck — darauf hin. Es wurde zunächst von der Fossa canina aus inzidiert, worauf sich eine gelbliche seröse Flüssigkeit, der Cholestearinkristalle beigemengt waren, entleerte und dann ein Stück der facialen Wand ausgeschnitten. Dann wurde nach Mikulicz operiert, in die gesetzte Oeffnung im unteren Nasengange ein Drain eingeführt und die Höhle täglich mit Karbolwasser ausgespritzt. Die orale Oeffnung hatte sich nach einiger Zeit etwas verkleinert. Sie wurde dann plastisch geschlossen. Weinlechner tat dies, „indem er den Rand des bohnengroßen Loches durch Circumcision auffrischte, sodann am unteren Rande in einer Entfernung von ca. 15 mm und in einer Länge von 3 cm Schleimhaut und Periost bogenförmig durchschnitt, beide mittels Raspatorium gegen die Lücke hin bogenförmig ablöste und den oberen Rand des so gewonnenen brückenförmigen Lappens an den oberen Schleimhautrand des Defektes mittels drei Kopfnähten annähte. Den unteren Rand des Ersatzlappens konnte er mit dem Reste des Zahnfleisches wegen seiner Zartheit nicht vernähen und ließ ihn einfach über dem Defekte vorhangartig liegen. Die durch das Hinaufschieben des Brückenlappens entstandene Wunde war etwa 5 mm breit und wurde mit Jodoformgaze bedeckt. Nach 6 Tagen konnten bereits die Nähte entfernt werden. Auch die Schleimhautabsonderung aus der Oberkieferhöhle nahm ab. Das von der Nase aus eingeführte Drainrohr konnte mehrere Tage später entfernt werden." Hier ist also zum ersten Male der Versuch mit Erfolg durchgeführt worden, eine Oeffnung der facialen Wand der Kieferhöhle durch Bildung eines brückenförmigen Lappens aus der Nachbarschaft und Verschiebung desselben zu verschließen.

Später ist dann für die Deckung von Defekten der facialen Wand die Lautenschlägersche Methode beherrschend geworden.

Lautenschläger hat seine Plastik zunächst für postoperative Oeffnungen verwandt. Nach Radikaloperation erkrankter Kieferhöhlen, bei denen die Ausbreitung der Erkrankung zur Fortnahme der ganzen facialen Wand zwingt und die Schleimhaut hochgradig verändert ist, behandelt er das Antrum bis zu seiner völligen Verheilung vom Munde her. Den selbsttätigen Verschluß der oralen Mündung verhindert er zunächst durch Tamponade und später durch das Einführen von Obturatoren. Erst wenn der Sinus maxillaris wieder vollkommen regeneriert ist, verschließt er die Oeffnungen mit seiner Plastik. Er benutzt dazu zwei Lappen. Den ersten bildet er aus der den Defekt umgebenden Schleimhaut, schlägt ihn in die Höhle ein und vereinigt seine freien Ränder durch Katgutnähte. Dieser Lappen stellt dann die Schleimhautwand des Antrums dar. Darüber zieht er als äußere Bedeckung ein Stück aus der Wangenschleimhaut. Ueber die prak-

tische Ausführung berichtet er selbst folgendermaßen: „Unter Infiltrationsanästhesie umschneide ich am sitzenden Patienten die Schleimhaut des Höhlentrichters ungefähr $^1/_2$ cm von der Zahnreihe entfernt unten beginnend bis zur Höhe der alten beiderseits noch sichtbaren Narben, mache in diesen Narben und evtl. darüber hinaus je einen horizontalen Entspannungsschnitt, umschneide dann die obere Partie des Trichters mindestens 1 cm vom Rande entfernt und präpariere die so gebildeten beiden Lappen mit einem scharfen Elevatorium, Skalpell und Pinzette sorgfältig soweit von ihrer Unterlage ab, daß sie nach innen geschlagen gut mit ihren Rändern aufeinander passen. Die Ränder werden mit Katgut vereinigt. Man hüte sich, die beiden Lappen zu weit nach innen abzuhebeln, weil sie in der Höhle, wo ihre Basis liegt, leicht abreißen. Damit ist zunächst die faciale Innenwand der Kieferhöhle gebildet. Die vereinigte Schleimhautfläche sieht nach der Höhle, die Wundfläche nach außen. Ueber dieses Diaphragma ziehe ich die weit abgelöste Wangenschleimhaut nach unten und vernähe sie exakt mit dem Wundrande der Gingiva. Es empfiehlt sich, die zweite Nahtreihe möglichst tief (dentalwärts), die erste möglichst hoch (orbitalwärts) zu legen, damit keine Spalten aufeinander fallen. Je nach der Breite der Oeffnungen liegen im Innern (im „Diaphragma") 3—5 Katgutnähte, außen 4—8 feinere Seidennähte."

Später hat dann Lautenschläger seine Methode wie folgt modifiziert: „Nach genügender Anästhesierung wird zu beiden Seiten der Höhle je ein vertikaler Schnitt angelegt nahe dem Rande und möglichst tief, doch ohne Verletzung der Höhlenschleimhaut. Die Länge dieser Schnitte richtet sich nach der Größe der zu schließenden Höhle. Sie endigen oben in der Höhe des Scheitels ihrer Umrandung und bleiben unten mindestens $^1/_2$ cm von der Zahnreihe entfernt. Nun verbindet man diese beiden Schnitte unten in einem flachen Bogen, präpariert den von diesen drei Linien umgrenzten U-förmigen Lappen vorsichtig ab und drängt ihn nach innen. Die obere Verbindung der Schnitte geschieht durch einen steil aufsteigenden und tiefer ins Gewebe eindringenden Bogenschnitt, der nahe an die Apertura pyriformis heranreicht und dort fast senkrecht herabsteigend sich mit dem medialen Vertikalschnitt vereinigt. Der dadurch gebildete Lappen ist das Wesentlichste der ganzen Plastik. Er muß so groß sein und so weit von seiner Unterlage abgelöst werden, daß er durch seine eigene Schwere herabsinkt und imstande ist, allein den Defekt zu decken. Nun wird dieser zweite Lappen mittels fortlaufender Katgutnaht mit dem unteren Lappen vereinigt. Die Schleimhautflächen sehen nach innen, die Wundflächen nach außen. Ueber die so geschlossene Höhle wird nun die durch die vorausgegangene Schnittführung meist schon genügend abgelöste und außerordentlich verschiebbare Wangenschleimhaut einer Kulisse gleich von hinten nach vorn gezogen und am unteren und vorderen Wundrande mittels Seitenkopfnähten vernäht. Die größte Sorgfalt ist auf die Bildung des oberen Lappens zu verwenden, weil es von seiner Lage und von seiner Größe abhängt, ob die innere Naht hält. Hält

sie, dann ist die Plastik überhaupt so gut wie gelungen. Dann kann sich auch das äußere Blatt lockern und verschieben, ohne daß ein wesentlicher Schaden entsteht: Man gleicht die Verschiebung aus und macht die Sekundärnaht, wenn die Fäden nicht zu tief eingeschnitten und genug Schleimhaut über den Zähnen erhalten ist. Sonst läßt man die Wunde sich per granulationem schließen." Eine besondere Aufmerksamkeit muß man nach Lautenschläger etwa im Operationsgebiet vorhandenen Zähnen schenken, da bei ihrer Nichtbeachtung Störungen im Heilverlauf eintreten können. „Entblößte Wurzeln müssen reseziert und der Zahn plombiert werden. Bei freiliegenden Zahnflächen (meist handelt es sich um die Außenflächen) muß man sich dadurch helfen, daß man sie umgeht. Man legt die innere Naht tiefer in die Kieferhöhle hinein, nachdem man den unteren Lappen weit nach innen abgelöst hat. Die äußere Naht weist zwar dann an der Stelle, wo die störende Zahnfläche liegt, eine Lücke auf, doch gibt es auch da keine Fisteln, sofern die innere Naht hält. Bei dieser Versenkung der Plastik, die auch da anzuwenden ist, wo über den Zähnen kein genügendes Material für eine Lappenbildung übrig bleibt, besteht aber eine andere Gefahr, nämlich, daß sich zwischen innerem und äußerem Blatt ein toter Raum bildet, in dem sich Blutgerinnsel ansammelt und die Heilung stört. In einem solchen Falle half ich mir dadurch, daß ich das deviierte Septum resezierte und ein dabei gewonnenes Knorpelstück bei der sofort angeschlossenen Plastik zwischen beide Schleimhautblätter legte. Ein kleiner Teil dieses Knorpelstücks ging verloren und wurde ausgestoßen. Durch die hierbei entstandene Lücke konnte ich sehr schön beobachten, wie sich der restierende Knorpel zunächst mit dem inneren Blatt vereinigte, um dann auch mit dem äußeren Blatt fest zu verwachsen. Ohne weitere Nachhilfe kam in kurzer Zeit ein vollkommener Verschluß auf der Lücke zustande. Wenn der Processus alveolaris infolge mangelnder Zähne atrophisch geworden ist, dann hüte man sich, den unteren Verbindungsschnitt zu tief zu nehmen und denke daran, daß genügend Raum für eine Zahnprothese bleiben muß." Eine unangenehme Komplikation stellen etwa zurückbleibende Fisteln in der Gegend des Weisheitszahnes dar, durch die Speichel in die Kieferhöhle und von da in die Nasenhöhle gelangen kann. Wir haben ihrer schon in einem anderen Kapitel Erwähnung getan. Nach Lautenschläger sind sie zu vermeiden, wenn man in dieser Gegend mit der Naht beginnt und Sorge dafür trägt, daß die Wundränder glatt aneinander liegen, so daß nichts die Heilung erschwert. Lautenschläger hat mit seiner Methode gute Erfolge gehabt. Er selbst berichtet darüber: „Ich habe meine Plastik in 69 Fällen ausgeführt, in 19 von diesen doppelseitig, so daß die Gesamtzahl 88 beträgt. Von diesen heilten 71 ohne weitere Nachhilfe, in 16 Fällen mußte die Operation einmal wiederholt werden, bei 3 von diesen zweimal. Ein Patient blieb ungeheilt; trotz dreimaliger Plastik blieb eine größere Fistel zurück, weil Patient sich nicht entschließen konnte, einen mit der Seitenfläche in die Höhle ragenden kranken Zahn entfernen zu lassen. In den Fällen, wo die Plastik wiederholt

werden mußte, war meist eine wesentliche Verkleinerung der Höhle zustande gekommen, die zweite Plastik war daher stets einfacher und leichter als die erste."

Boenninghaus hat dann nach dem Lautenschlägerschen Verfahren „zwei alte Fisteln nach Desaultscher Operation mit vollkommener Heilung operiert".

Ganzer hat später die Methode insofern modifiziert, „als er aus der Wangenschleimhaut nicht einen Schürzenlappen (wie er den Lautenschlägerschen zweiten Lappen nennt), sondern einen Brückenlappen gewann, der eine ausgedehntere Verschiebung zuläßt".

Ein der Lautenschlägerschen Methode ähnliches Verfahren hat man auch zum Verschluß nach Radikaloperation zurückgebliebener Fisteln in der hiesigen ersten Nasenklinik mit Erfolg angewandt. Die drei folgenden Krankengeschichten mögen das demonstrieren.

Fall 1. 12. Juni 1923.

Werner K., 43 J.

Anamnese: 1902 zum ersten Male Kieferhöhleneiterung, Operation. Während des Krieges erneutes Auftreten der Eiterung, lange in spezialärztlicher Behandlung gewesen. 1917 Operation und Plastik. In letzter Zeit wiederum starke Beschwerden, daher Aufnahme in die Klinik.

Befund: In der Nase beiderseits im mittleren Nasengang etwas Pus. Links oberhalb der Praemolaren eine linsengroße Oeffnung, von der aus man in die Kieferhöhle kommt. Spülung der rechten Kieferhöhle ergibt fötiden Eiter.

Operation: Professor Güttig — Dr. Klaus. In Lokalanästhesie wird die Fistelöffnung geschlossen, indem die Oeffnung umschnitten und die Schleimhaut in die Oeffnung hineingelegt wird. Dann wird ein Lappen aus der über der Oeffnung befindlichen Mundschleimhaut gebildet und der Lappen durch einige Nähte befestigt.

Rechts: Radikaloperation nach Luc—Caldweld, fötider Eiter, Schleimhaut verdickt. Anlegen eines großen Loches im unteren Nasengange, Hineinziehen des vorderen Endes der unteren Muschel in die Kieferhöhle.

16. 6.: Spülung der Kieferhöhle rechts, nur noch wenige Flocken. Die Fistel links hat sich geschlossen. Auf Wunsch zur ambulanten Weiterbehandlung als gebessert entlassen.

Fall 2. 8. Mai 1924.

Henry B., 39 J.

Anamnese: Im März 1924 Grippe. Anfangs mäßiges Fieber, allmählich stieg es. Lk. Wange begann zu schwellen. Kieferhöhlenspülung und Operation beider Kieferhöhlen (Dr. Bruck). Danach Besserung, geringes Fieber.

Am 27. 4.: Erbrechen, Kopfschmerzen. Patient fühlt sich sehr elend, er sucht schließlich die Klinik auf, da er sich allgemein sehr schlecht fühlt.

Befund: Fistelbildung nach rechtsseitiger Radikaloperation der Kieferhöhle über den beiden rechten Praemolaren. Spülung beider Kieferhöhlen: rechts einige Flocken, links Flocken und geballter Eiter.

Röntgen: Verschleimung der rechten Stirnhöhle, außerdem beider Kieferhöhlen.

Operation 13. 5. Dr. Klaus. Da an den inneren Organen kein schwerer krankhafter Befund zu erheben ist, wird die rechte Stirnhöhle endonasal eröffnet und ausgespült. Einige Flocken.

16. 5.: Schließung der Kieferhöhlenfistel durch zirkuläre Umschneidung. Versenken der um die Fistel herumgelegenen Partie und Vernähen der Schleimhaut darüber. Es wurden noch einige weit gelegene Nähte gelegt, um möglichst zu entspannen.

17. 5.: Patient fühlt sich jetzt wesentlich wohler. Mäßige Schwellung der rechten Wange. Auf Wunsch zur ambulanten Weiterbehandlung entlassen.

Fall 3. 1. April 1924.

Georg H., 38 J.

Anamnese: 28. 8. 23 Radikaloperation der rechten Kieferhöhle von Dr. Bruck, keine Naht nach der Operation. Trotz dreimaliger Spülung täglich wurde die Kieferhöhle nicht frei von Eiter und die Operationswunde schloß sich nicht. Patient kommt zur Operation in die Klinik, da er nachts immer starken Ausfluß aus dieser Fistelöffnung hat.

Befund: Nase wenig schleimiger Eiter. Fehlender erster Praemolar rechts oben. Erbsengroße Fistel, von der aus man bequem in die Kieferhöhle kommt. Spülung: Rechtes Kieferhöhlenempyem, Schleimballen.

Operation: Geheimrat Passow — Dr. Klaus. In Lokalanästhesie wird die Fistel rundherum umschnitten, ein Teil der buccalen Alveolarwand entfernt, der Fistelkanal in der Tiefe versenkt und die Zahn- und Wangenschleimhaut darüber vernäht.

5. 4.: Tägliche Spülung. Noch immer eitrige Sekretion aus der Kieferhöhle.

7. 4. 24: Die Fistel ist zwar verkleinert, hat sich aber nicht völlig geschlossen. Gut hirsekorngroße Oeffnung. Auf Wunsch als gebessert entlassen.

3. 11. 25: Nachoperation (Dr. Klaus — Dr. Hünermann). Die Fistel hat sich verkleinert und ist nur noch etwa bleistiftdick. Sondert auch noch immer Eiter ab. Fistelränder stark eingezogen.

Umschneidung der Fistel bis auf den Knochen und Einstülpung des Fistelkanals. Um einen genügend breiten Schleimhautsaum für die Naht zu gewinnen, wird vom harten Gaumen ein wenig weggenommen, worauf sich die sehr spröde und harte Schleimhaut gut nähen läßt.

14. 11. 25: Die äußere Naht riß durch, jedoch hat es den Anschein, als ob die versenkten Nähte hielten. Jedenfalls entleert sich kein Eiter mehr aus der Wunde. Ambulante Weiterbehandlung.

Im letzten Falle bedingte die Nähe des Defektes zur leeren Alveole des ersten oberen Praemolaren ein Einbeziehen der letzteren in die Plastik. Man war daher gezwungen, um ein gutes Vernähen der Lappen und einen ungestörten Heilungsverlauf zu ermöglichen, die buccale Wand der Alveole und bei der Nachoperation auch ein kleines Stück des harten Gaumens zu entfernen. Wenn sich die Fistel nach der ersten Operation auch noch nicht ganz geschlossen hatte, so war sie doch wesentlich verkleinert, so daß beim zweiten Eingriff der Verschluß leicht und gut zustande kam.

Während des Krieges hat Lautenschläger seine Methode auch für Defekte des Gaumens oder große Perforationen in der Gegend des Alveolarfortsatzes verwandt. Den zweiten Lappen nahm er in diesen Fällen aus der Schleimhaut des harten Gaumens oder bei Zahnlosigkeit aus der Wange. Wir wollen gleich hier in diesem Zusammenhange die Plastik der Gaumendefekte — soweit sie für uns in Frage kommen — kurz besprechen. Kommunikationsöffnungen zwischen Mundhöhle und Kieferhöhle durch den harten Gaumen hindurch sind ja verhältnismäßig selten. Wenn sie im Kriege, durch äußere Gewalteinwirkungen entstanden, häufiger vorkamen, so waren sie meist mit größeren Defekten der Nachbarschaft (Perforationen des Nasenhöhlenbodens) kompliziert, so daß sie gleichzeitig mit diesen gedeckt wurden und ihr Verschluß somit in das große Gebiet der

Gaumenplastik fällt. Da es über den Rahmen dieser Arbeit hinausgehen würde, dieses Gebiet eingehender zu behandeln, so müssen wir uns damit begnügen, einige wichtige Methoden anzuführen.

Nach Ganzer hat die alte Langenbecksche Methode, die ja lange Zeit die Gaumenplastik beherrscht hat und die darin bestand, „durch Bildung von zwei Brückenlappen die angefrischten Ränder der Perforationen aneinander zu bringen oder die Defekte durch einen gestielten Lappen zu decken, nicht immer den gewünschten Erfolg gehabt". Daher hat Ganzer das Lautenschlägersche Verfahren aufgegriffen und es für den harten Gaumen folgendermaßen modifiziert:

„1. Umschneidung und Lappenbildung in verschiedensten Formen aus der Umgebung,
2. Umschneidung; auf der einen Seite Brückenlappen, auf der anderen großer gestielter Lappen (bei großen Defekten),
3. Umschneidung; Brückenlappen aus dem Gaumen, Brückenlappen aus der Wange (bei Perforationen im Gebiete des Alveolarfortsatzes)."

„Der durch Lappenbildung entblößte Gaumenknochen bleibt wie üblich frei liegen." Um einen sicheren Halt für die Schleimhautlappen bis zu ihrer Anheilung zu schaffen, werden sie mit Gaze bedeckt, die durch Drahtverbände gestützt wird, die ihrerseits an Zähnen befestigt werden.

Ein anderes Verfahren gibt Rosenthal an. Er berichtet einen Fall, in dem durch einen Schuß linkes Antrum und Nasenhöhle breit eröffnet waren. Er schloß den Defekt mit zwei Lappen. Den einen gewann er aus der Wange in ihrer ganzen Dicke und schlug ihn in die Gaumenöffnung ein, den zweiten Lappen schnitt er aus Schleimhaut und Periost des harten Gaumens aus und verschob ihn gegen den Defekt. Die Perforation heilte bis auf eine kleine Fistel, die sich durch Aetzung schloß. Auch das Loch in der Wange wurde nach Durchtrennung des Stieles geschlossen und heilte ohne sonderliche Entstellung. In anderen Fällen hat auch Rosenthal bei Gaumendefekten „den gestielten Wangenlappen unter die abgehebelte Schleimhaut der Defektränder gesteckt und daselbst mittels Matratzennähten sorgfältig befestigt" (Schläpfer).

Esser bedient sich bei Gaumendefekten ebenfalls gestielter Wangenlappen und zwar aus der Gegend der Naso-Labialfalte.

In den letzten Jahren hat Halle-Berlin eine Reihe Gaumenplastiken ausgeführt und darüber berichtet. Wenn Halle nach Langenbeck operiert, so frischt er die Defektränder nicht an, sondern spaltet den Rand der Länge nach bis in eine Tiefe von $^1/_4$ bis 1 cm, stellt die auseinandergestülpten Schleimhautränder gegeneinander und vernäht sie in zwei Reihen, nasalwärts mit Katgut, oralwärts mit Seide oder Draht. In die Seitenschnitte wird ein Verband eingelegt, der die Weichteile gegeneinander drückt. Naht und Gaumen werden durch eine Celluloidprothese geschützt. Um Sprachstörungen zu vermeiden, wird für die Rückwärtsverlagerung der Uvula Sorge getragen durch Verlängerung der Schnitte um den Alveolarfortsatz nach hinten und weiterhin seitlich in den weichen

Gaumen hinein, Ablösung der Weichteile in die Tiefe bis zur Fossa pterygoidea, Ablösen des Gaumens vorn an der Zahnreihe durch einen Y-förmigen Schnitt und Verlagerung nach hinten. Außer diesem Verfahren, das hauptsächlich für Gaumenspalten in Betracht kommt, empfiehlt Halle noch andere Methoden, und zwar deckt er kleine Defekte aus der Nachbarschaft nach Lautenschläger, größere durch den Esserschen Naso-Labiallappen, ganz große durch den Ganzerschen Arm-Brustlappen. „Letzterer Lappen muß natürlich sorgsam vorbereitet und modelliert werden, damit er in einzelnen Fällen nicht zu dick wird. Er wird dann in den Mund geführt, der Arm anbandagiert und der Lappen mit einer Prothese geschützt und angedrückt."

Kappis endlich nimmt seine Lappen aus der Halshaut und führt sie durch einen zwischen Unterkiefer und Wange gelegten Schnitt hindurch in die Mundhöhle hinein.

Doch bemerkt bezüglich dieser letzteren Methoden Ganzer wohl ganz richtig, daß in den meisten dieser Fälle die Mundhöhle genug Material zur Bedeckung bietet.

Bei Plastik von Gaumendefekten müssen gestielte Lappen, die außerhalb der Zahnreihe bzw. der Alveolarfortsätze gebildet werden, bei bezahntem Kiefer durch Zahnlücken hindurchgeführt werden, damit sie beim Kauen keine Verletzung erleiden und so die Ernährung des Lappens vom Stiele her unterbunden wird. Sind keine Zahnlücken vorhanden, so muß der Biß durch Metallkappen erhöht werden. Bei zahnlosen Kiefern meißeln manche Autoren für gestielte Lappen aus der Wange ein Stück aus dem Alveolarfortsatz aus, so daß nach Einschlagen des Lappens der Stiel gleichsam in einem Bett liegt und so vor Schädigungen geschützt ist.

Doch wie schon oben gesagt, sind diese Perforationen des Gaumendaches im Bereiche der Kieferhöhle wie auch die großen Defekte im Gebiete des Alveolarfortsatzes — wie sie im Kriege häufiger vorgekommen sind — im gewöhnlichen Leben selten. Vielmehr interessiert den Praktiker neben der oben besprochenen Plastik der Defekte der facialen Wand die plastische Deckung von oralen Oeffnungen der Kieferhöhle im Bereiche der Zähne. In der Literatur wird hierüber so gut wie gar nichts berichtet. Wohl liest man in den größeren Handbüchern ab und zu einen Hinweis auf die Möglichkeit der plastischen Deckung solcher Oeffnungen, aber über die Art der Ausführung wird nichts berichtet. Der einzige, bei dem ich einen praktischen Vorschlag gefunden habe, ist Partsch (in dem 1924 erschienenen Handbuch der Zahnheilkunde). Ich werde darauf später noch zurückkommen. Nun sind in der hiesigen ersten Nasenklinik im Laufe der letzten Jahre eine Reihe von Plastiken von Kieferhöhlenfisteln im Bereiche des Alveolarfortsatzes ausgeführt worden. Wir wollen die Fälle einzeln besprechen, um die therapeutischen Möglichkeiten zu zeigen, die sich hier dem behandelnden Arzt bieten.

Fall 1: 23. März 1922.

Gertrud L., 38 J.

Anamnese: Vor 15 J. linksseitige Kieferhöhlenoperation (durch Mund) im Krankenhaus Cottbus (Dr. Nolte). Pat. trug seitdem eine Prothese zum

Verschluß der Kieferöffnung in die Mundhöhle. Seitdem übelriechender Ausfluß aus lk. Nase und Mund, mehrfach an Nasenpolypen operiert worden.

Befund: An der lk. Oberkieferhälfte fehlen bis auf den letzten Molaren sämtliche Zähne. Prothese wird getragen. In der Gegend des ersten Molaren eine ca. bleistiftdicke Oeffnung, die in die Kieferhöhle führt. Pat. trägt eine Stiftprothese, die die Oeffnung offen hält. Beim Spülen der lk. Kieferhöhle entleert sich schleimig-eitriges Sekret.

Operation: Geheimrat Passow — Dr. Thielemann. — Plastischer Verschluß der ersten Kieferhöhlenöffnung, Unterminierung der Mundhöhlenschleimhaut entsprechend der Fistel. Verschluß derselben durch Lappenbildung und Verschiebung. Die Fistelöffnung wird mittels Katgut verschlossen. Kieferhöhlenschleimhaut nicht verdickt, wird im Bereich der Fistel ausgekratzt.

Verschluß der Fistel heilt. Es ist in den letzten Tagen wieder eine kleine Fistelöffnung infolge Nahtlösung entstanden. Eine zweite Operation wird in Aussicht genommen. Als gebessert zur ambulanten Weiterbehandlung a. W. entlassen.

Nachoperation: 1. Mai 1922.

Infolge der ersten Operation ist Fistel bis auf Erbsengröße verkleinert.

13. 5.: Operation (Geheimrat Passow — Dr. Gießwein). Plastischer Verschluß der Fistel mittels Katgut nach Mobilisierung der Schleimhaut der atrophischen Oberkieferplatte im Bereiche der Fistel.

16. 5.: Verschluß hat gehalten, als geheilt entlassen.

Hier ist also ein Lappen gebildet worden, wahrscheinlich aus der nächsten Umgebung des Defektes, und gegen die Oeffnung hin verschoben. Wenn sich auch die Fistel nach der ersten Operation noch nicht ganz geschlossen hatte, so war sie doch soweit verkleinert, daß bei dem zweiten Eingriff eine Mobilisierung der umgebenden Schleimhaut und ein Zusammennähen mit Katgut genügte, um den völligen Verschluß herbeizuführen.

Fall 2: 28. März 1923.

Elisabeth H.

Anamnese: Im Januar 23 trat übeltriefende Sekretion aus der lk. Nasenhälfte auf. Sie ging zum Arzt, der Eiterung der lk. Kieferhöhle feststellte und sie zum Zahnarzt schickte. Dieser zog die drei oberen lk. Molaren und eröffnete von der Alveole aus die Kieferhöhle, entfernte dann die kranke Schleimhaut, legte auch eine Oeffnung zur Nase an und tamponierte. Naht der oralen Wunde. Bei Entfernung der Fäden nach 5 Tagen zeigte sich, daß die Wunde sich nicht geschlossen hatte. Darauf nochmalige Naht, die wiederum nicht hielt. Im ganzen wurde Pat. dann 8—10 mal genäht. Ohne Erfolg. Pat. wurde schließlich hierher überwiesen. Außer Kopfschmerzen keine besonderen Beschwerden.

Befund: Am lk. Alveolarfortsatz an Stelle des dritten Molaren klaffende Oeffnung zur Kieferhöhle ohne entzündliche Erscheinungen. Spülung vom Munde aus ergibt kein Pus. Ausreichende Kommunikation mit der Nase.

Operation: Geheimrat Passow — Dr. Weiss. In Novocain-Suprarenin-Lokalanästhesie wird die Schleimhaut des Fistelganges ausgekratzt. Die umgebende Schleimhaut wird bis zum Uebergange in die Schleimhaut der Wange abgelöst, über die umgebende Knochenlücke gezogen und vernäht. Die Mündung des Ductus Stenonianus ist nicht in das plastisch verwendete Schleimhautstück einbezogen.

31. 3.: Der Schleimhautlappen liegt fest am Alveolarfortsatz. Die Fistel ist verschlossen geblieben. Einige Katgutnähte haben sich abgestoßen, einige andere liegen noch. Gebessert in ambulante Kontrolle entlassen.

1. 4. 23: Kontrollbefund: Fistel verschlossen.

21. 4. 23: Fistel bisher verschlossen.

Fall 3: 27. April 1923.
Otto B., 43 J.
Anamnese: Extraktion eines oberen Backenzahnes und Eröffnung der Kieferhöhle vor etwa 6 Wochen. Ueberweisung vom Medicus zur Weiterbehandlung und Schließung des Defektes.
Operation: Dr. Kühne.
28. 4.: In Lokalanästhesie wird ein Schleimhautlappen unterhalb der Umschlagfalte herauspräpariert mit Basis vorn und nach unten über die geöffnete Alveole geschlagen.
In den nächsten Tagen stößt sich das äußerste Ende des Lappens ab, die Fistelöffnung ist noch zur Genüge bedeckt. Einige Katgutnähte. Reinigen der Wundnähte, Jodoformpulver. Lappen liegt der Fistelöffnung auf und heilt an.
11. 5.: Zwischen Lappen und Fistelwand bleibt noch eine kleine Oeffnung, die sich durch Granulationsbildung schließen kann. Als gebessert entlassen.

In diesen beiden Fällen sind also zur Plastik gestielte Lappen aus der Schleimhaut des Alveolarfortsatzes verwendet worden, und zwar im ersten Falle mit oberer, im zweiten mit vorderer Basis.

Fall 4: 2. Mai 1923.
Toni N., 51 J.
Anamnese: Ist vor etwa 17 J. in Halle operiert: Nach Zahnfistel wurde von der rechten oberen Molarengegend eine Oeffnung nach der rechten Kieferhöhle angelegt. Sie erhielt einen Gummistöpsel zum Verschluß und spülte täglich die Kieferhöhle. Seit vier Wochen ist die Fistel von selbst zugeheilt. Seitdem starke Kopfschmerzen.
Befund: Rechte Kieferhöhlenseite druckempfindlich.
Nase: trocken, sonst o. B.
Kiefer: Es fehlen die beiden Praemolaren und der erste Molar rechts, an deren Stelle eine trichterförmige Rinne in die Kieferhöhle, zu der noch eine stecknadeldünne Fistel hineinführt. Rechter Oberkiefer bei Durchleuchtung schattig.
Operation: 3. 5. Radikaloperation nach Denker und Schluß der Fistel. Dr. Lieschke.
In Lokalanästhesie Abpräparien der Schleimhaut von der oberen Zahnreihe nach oben, was besonders bei der Fistel schwierig ist. Erweiterung der Oeffnung mit dem Meißel nach vorn unten zu. Spaltung der Nasenschleimhaut und Anlegen einer Oeffnung durch Lappenplastik. Enge Naht.
6. 5.: Entspannung der Nähte. Gute Durchspülung von der Nase möglich. Keine Beschwerden. Backe schwillt ab.
9. 5.: Backe abgeschwollen, Nase sauber, Fistelgegend im Munde reizlos verheilt. — Als geheilt entlassen.

Bei dieser Patientin konnte die Plastik der Fistel mit in den Verschluß der Operationsöffnung einbezogen werden. Der große Schleimhautlappen, der bei der DENKERschen Operation vor Resektion der facialen Wand gebildet wird, gestattet ein solches Verfahren.

Fall 5: 22. Mai 1922.
Bertha St., 21 J.
Anamnese: Seit etwa 1 J. Schmerzen im rechten Oberkiefer, aus dem sich bei Druck auf die Wange Eiter entleert. Wurde dann Anfang Mai des Jahres einem Zahnarzt zur Behandlung überwiesen, der die Zahnwurzeln im rechten Oberkiefer entfernte. Seitdem Oeffnung in der Zahnreihe entstanden.
Befund: Im rechten Oberkiefer stehen nur noch letzter Backenzahn und Eckzahn. In dieser Lücke findet sich noch ein bohnengroßes Loch, das in die Kieferhöhle führt.
Operation: Geheimrat Passow — Dr. Gießwein. In Lokalanästhesie Auskratzung des nekrotischen Knochens der atrophischen Alveolen und

der Schleimhaut der Kieferhöhle im Umkreis der Fistel. Unterminierung der Schleimhaut und des Zahnfleisches der Nachbarschaft. Ein Lappen aus der Wangenschleimhaut wird in die Fistel eingeschlagen und durch mehrfache Etagennaht mittels Katgut fixiert, so daß ein völliger und fester Verschluß eintritt. Verschluß hat sich etwas gelöst, große Lückenbildung. Für zweite Operation in Aussicht genommen. Als gebessert a. W. entlassen.

Fall 6: 29. Mai 1922.

Antonie C.

Anamnese: Im Mai 1921 wurden im lk. Oberkiefer wegen Vereiterung drei Backenzähne von einer Dentistin gezogen. Seit jener Zeit eiterte es immer an dieser Stelle aus dem Oberkiefer. Im April d. J. wurde von einem praktischen Arzte eine Oeffnung im lk. Oberkiefer gemacht. Seitdem besteht eine Fistel. Kommt nur, um sich die Fistel schließen zu lassen.

Befund: Im linken Oberkiefer fehlen der 1. Praemolar und alle Backenzähne. An Stelle des 2. Backenzahnes eine tiefe Einziehung in die Alveole, oberhalb der sich eine etwa bohnengroße Fistel zur Oberkieferhöhle mit reaktionsloser Oeffnung befindet.

Operation: Professor Beyer.

In Lokalanästhesie plastischer Verschluß der linksseitigen Kieferhöhlenfistel durch Einschlagen und Umnähen eines aus der Wangenschleimhaut gebildeten Lappens.

3. 6.: Naht hat gehalten. Zur ambulanten Weiterbehandlung entlassen.

Diese Methode, einen gestielten Lappen aus der Wangenschleimhaut zur Deckung zu verwenden, schlägt auch Partsch vor für Perforationen im Gebiete des Alveolarfortsatzes. Die Pat. in Fall 5 hat sich leider einer zweiten Operation entzogen, so daß die Fistel nicht ganz geschlossen wurde.

Fall 7: 14. März 1924.

Toni B.

Anamnese: Weihnachten 1913 Zahnwurzelvereiterung im rechten Oberkiefer. Wunde auswärts aufgemeißelt. Seit dieser Zeit immer Kopfschmerzen und ständiger Eiterabfluß in den Mund.

Befund: Im rechten Oberkiefer an Stelle der Praemolaren und des Eckzahnes eine trichterförmige Einsenkung im Kiefer. Diese führt in eine Fistel zur Oberkieferhöhle, aus der zäher Eiter abfließt. Von der Nase aus führt unter der unteren Muschel nur eine schmale Oeffnung in die Kieferhöhle, die trocken geblieben ist.

Operation: Geheimrat Passow — Dr. Lieschke. In Lokalanästhesie rhombische Umschneidung der Fistelöffnung. Die Haut wird lateralwärts mobilisiert, dann werden die Hautlappen an der Fistel bis auf den Knochen ebenfalls frei präpariert, nach innen eingestülpt, angefrischt und durch Tabaksbeutelnaht verschlossen. Ausbrechen der Alveolen, hierüber Vernähung der Schleimhaut. Von der Nase aus wird mit der Wagnerschen Zange die Oeffnung zur Kieferhöhle erweitert.

17. 3.: Die Naht hält. Kieferhöhlenspülung.

22. 4.: Die Schleimhautnaht ist aufgeplatzt, doch scheint die innere Naht zu halten. Kein Pus mehr. Die Wunde granuliert von innen.

Dieser Fall zeigt, daß die oben für Schließung der Defekte in der Fossa canina angegebene Methode sich auch zur Plastik von Alveolenfisteln verwenden läßt. Um hier den äußeren Lappen besser vernähen zu können und einen glatteren Heilverlauf zu garantieren, hat man die Alveole ausgebrochen.

Wenn wir nun rückblickend zusammenfassen, so sehen wir, daß die Kieferhöhlenfisteln am Alveolarfortsatze auf verschiedene

Weise plastisch verschlossen werden können. Der behandelnde Arzt wird von Fall zu Fall entscheiden müssen, welche Art der Plastik in Frage kommt. Eine Regel wird sich hierfür nicht aufstellen lassen, da sich die Wahl der Operationsmethode nach verschiedenen Faktoren richten muß: Größe und Lage der Fisteln, noch vorhandenen Zähnen und dem Grade der Atrophie des Alveolarfortsatzes. Am vielseitigsten verwendbar erscheint mir das in den Fällen 5 und 6 von Geheimrat Passow und Professor Beyer angewandte Verfahren zu sein: nämlich einen gestielten Lappen aus der Wangenschleimhaut zu bilden und in den Defekt einzuschlagen. Denn hier läßt sich der Lappen in jedem Falle in ausreichender Größe bilden und gestattet auch bei nötiger Mobilisierung eine weite Verschiebung. Um den Raum für eine etwa anzufertigende Zahnprothese im Vestibulum oris nicht zu beschränken, warnt Lautenschläger davor, bei atrophischen Alveolarfortsätzen das freie Ende eines gestielten Wangenschleimhautlappens zu tief, d. h. zu nahe, an den Kamm des Alveolarfortsatzes heranzulegen, doch wird sich das bei Alveolenfisteln kaum vermeiden lassen. Vielleicht wäre aber — wenn ich meine Meinung dazu aussprechen darf — dem Uebelstande abzuhelfen, wenn man analog der IRAEIschen Wangenplastik mit gestielten Halshautlappen nach Einheilung des Lappens in der Oeffnung den Stiel an der Wangenschleimhaut durchtrennte, umklappte und auf das freie Ende aufnähte, so daß dann die Oeffnung durch einen Doppellappen gedeckt wäre. Vielleicht käme dieser Vorschlag auch für die Fälle in Frage, in denen die Fistel durch die erste Plastik noch nicht ganz geschlossen wurde. Daß solche Fälle nicht gar so selten eintreten, geht sowohl aus den Berichten Lautenschlägers, der von 88 Plastiken 16 wiederholen mußte, als auch aus den zuletzt aus der Nasenklinik berichteten Fällen hervor. Die Gründe für diese Erscheinung werden sich nicht immer mit Sicherheit feststellen lassen. Möglich, daß in manchen Fällen ein Rezidiv des Empyems und die damit verbundene Sekretion den normalen Heilungsverlauf stört. Wir haben es ja in den für uns in Frage kommenden Fällen fast immer mit chronischen Empyemen zu tun, die bekanntlich sehr hartnäckig sind und nach scheinbarer Heilung oft nach einiger Zeit wieder auftreten. Vielleicht wäre es daher angebracht, in Fällen, in denen keine Radikaloperation gemacht worden ist und in den das Abklingen des Empyems noch nicht so lange zurückliegt, daß man von einer sicheren Heilung sprechen kann, nach plastischer Schließung der Fistel sicherheitshalber eine Daueröffnung im unteren Nasengange anzulegen, um für alle Fälle den Sekreten freien Abfluß zu gewährleisten und die Höhle von hier aus überwachen und, wenn es nötig ist, behandeln zu können. Es sind das natürlich nur theoretische Erwägungen. Der Praxis wird es vorbehalten bleiben, in jedem Falle die rechte Methode zu wählen und die Verfahren im einzelnen zu vervollkommnen. Jedenfalls bietet aber — wie wir gesehen haben — die Lappenplastik den Rhinologen und für einen Teil der Fälle auch den Zahnärzten ein Mittel, mit dem sie die doch oft recht störenden Kommunikationen zwischen Mund- und Kieferhöhle vollkommen und für immer beseitigen können.

Es ist mir eine angenehme Pflicht, am Schluß der Arbeit Herrn Professor Dr. Beyer für die gütige Zuteilung der Arbeit meinen ergebensten Dank auszusprechen.

Auch Herrn Dr. Austerlitz-Berlin danke ich dafür, daß er mir Fälle aus seiner Praxis für meine Arbeit freundlicherweise zur Verfügung gestellt hat.

* *
*

Literatur.

Boenninghaus: Die Resektion der facialen und nasalen Wand der Kieferhöhle mit Einstülpen von Nasenschleimhaut in die letztere zur Heilung hartnäckiger Kieferhöhlenempyeme. — Arch. f. Laryngol. Bd. 9.

Bruck: Die Krankheiten der Nase und der Mundhöhle. — Berlin, Urban & Schwarzenberg, 1912.

Bucher: Zur Radikaloperation der chronischen Kieferhöhleneiterungen. — Monatsschr. f. Ohrenhlkd. 1906.

Denker-Brünings: Lehrbuch der Krankheiten des Ohres u. der Luftwege. — Jena, Fischer, 1923.

Esser: Deckung von Gaumendefekten mittels gestielter Naso-Labialhautlappen. Dt. Zeitschr. f. Chirurg. Bd. 147.

Friedrich-Albanus: Erkrankungen der oberen Luftwege. — Leipzig, G. Thieme, 1922.

Ganzer: Neue Wege der plastischen Verschlüsse von Gaumendefekten. — Berl. klin. Woch. 1917, Nr. 9.

Grünwald: Die Lehre von den Naseneiterungen. — 1896.
Zur Heilbarkeit der Kieferhöhlenentzündungen. — Arch. f. Laryngol. Bd. 11.

Hajek: Ein Beitrag zur Kenntnis des dentalen Empyems der Kieferhöhle. — Wien. kl. Woch. 1908, Nr. 16.
Pathologie u. Therapie der entzündl. Erkrankungen der Nebenhöhlen der Nase. — Leipzig u. Wien, Deuticke, 1915.

Heymann: Handbuch der Laryngologie u. Rhinologie. — Wien, Hölder, 1900.
Bd. 3: Killian: Die Erkrankungen der Nebenhöhlen der Nase. —

Jansen: Zur Eröffnung der Nebenhöhlen der Nasen bei chronischer Eiterung. Arch. f. Laryngol. 1894.

Kappis: Zur Deckung der Gaumendefekte mit gestielten Halshautlappen. — Ztrbl. f. Chirurg. 1918.

Katz-Blumenfeld: Handbuch der speziellen Chirurgie des Ohres und der oberen Luftwege. — Leipzig, Kabitzsch, 1922.
Loos: Prothesen. Bd. I/2.
Bockenheimer: Plastische Operationen. Bd. I/2.
Boenninghaus: Die Operat. an den Nebenhöhlen der Nase. Bd. III.

Killian: Meine Erfahrungen über die Kieferhöhleneiterungen. — M. M. W. 1892, Nr. 4.

Koellreutter (Aus der Rostocker Klinik): Die Erfolge der DESAULTschen Operation. — M. M. W. 1906, Nr. 9.

Kochier: Monatsschr. f. Ohrenheilkd. 1901, S. 43.

Kümmell: Chirurgie der Nase und ihrer Nebenhöhlen. — Im Bd. I des Handbuches der prakt. Chirurgie von Garré — Küttner — Lexer, Stuttgart, Enke, 1921.

Küster: Eiterungen in Höhlen, die von völlig starrwandigen Knochenwänden begrenzt sind. — Dt. M. W. 1889, Nr. 12.

Lautenschläger: Plastischer Verschluß der radikal operierten Kieferhöhle. — Ztschr. f. Ohrenhlkd. 1911.
Die Resultate meiner Kieferhöhlenplastik. Verhdlg. d. Laryngol.-Ges. zu Berlin. 17. 10. 13.

Lichtwitz: Ztschr. f. Ohrenhlkd. Bd. 36, S. 374.

Misch-Rumpel: Die Kriegsverletzungen der Kiefer und der angrenzenden Teile. — Berlin, Meusser, 1916.

Neufeld: Syphilis und Kieferhöhleneiterung. — Arch. f. Laryngol. Bd. 17.

Neumayer: Arch. f. Laryngol. Bd. II.

Onodi-Rosenberg: Die Behandlung der Krankheiten der Nase und des Nasenrachens. — Berlin, Coblenz, 1906.

Partsch: Die Erkrankungen der Kieferhöhle. — In: SCHEFFs Handbuch der Zahnheilk. 1910.

Handbuch der Zahnheilkd., München, Bergmann, 1924.

Rosenthal: Verschluß traumatischer Gaumendefekte durch Weichteile des Gesichts. — Ztrbl. f. Chirurg. 1916, Nr. 29.

Schläpfer: Zum Verschlusse großer traumatischer Gaumendefekte. — BRUNS' Beitr. zur klin. Chirurg. Bd. 109, H. 3.

Schmiegelow: Ueber akute Osteomyelitis der Oberkiefer. — Arch. f. Laryngol. Bd. V, S. 11.

Spieß: Sequester im Alveolarfortsatz. — Arch. f. Laryngol. Bd. IX, S. 327

Treitel: Ueber syphilitische Nekrose des Oberkiefers. — Arch. f. Laryngol. Bd. XIV.

Weinberger: Ueber fortgepflanzte Tuberkulose der Kieferhöhle. — Monatsschr. f. Ohrenheilkd. 1903.

Weinlechner: Zur Behandlung des Empyems und des Hydrops der Oberkieferhöhle. — Wien. klin. Woch. 1888, Nr. 8.

Wertheim: Beitrag zur Pathologie und Klinik der Erkankungen der Nasennebenhöhlen. — Arch. f. Laryngol. Bd. XI, S. 218.

Williger: Zahnärztl. Chirurgie. — Leipzig, Klinghardt, 1923.

Zarniko: Die Krankheiten der Nase und des Nasenrachens. — Berlin, Karger, 1910.

Ziem: Ueber die Bedeutung der Zahnkrankheiten für die Entstehung von Nasenleiden. — Monatsschr. f. Ohrenhlkd. 1885, Nr. 12.

Ueber Bedeutung und Behandlung der Naseneiterungen. — Monatsschr. f. Ohrenheilkd. 1886, Nr. 2 u. 8.

Ueber das zweckmäßigste Verfahren zur Eröffnung der Kieferhöhle. — Therapeut. Monatsh. 1888.

Halle: Ztr.-Bl. f. Hals-, Nasen- u. Ohrenheilkd., 1923. Ber. d. Laryngol.-Ges. zu Berlin vom 20. 1. 22.

* *
*

Lebenslauf.

Ich, Heinrich Christoph Schmidt, wurde am 2. März 1902 zu Melsungen (Bez. Cassel) als Sohn des Dentisten Conrad Schmidt geboren. Nach Besuch der dortigen Volksschule und des Progymnasiums siedelte ich auf das Friedrichs-Gymnasium nach Cassel über. Hier machte ich im Februar 1921 meine Reifeprüfung und ging dann nach Marburg, um Zahnheilkunde zu studieren. Nach vier Marburger Semestern setzte ich mein Studium in Berlin fort und beendete es auch hier. Im Wintersemester 1924/1925 machte ich mein Staatsexamen. Seitdem war ich als Volontär-Assistent in der Schröderschen Abteilung des hiesigen Zahnärztlichen Universitäts-Institutes tätig.

* *
*